

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-124603

(43)Date of publication of application : 28.05.1991

(51)Int.Cl.

B65G 1/04

(21)Application number : 01-261828

(71)Applicant : DAIFUKU CO LTD

(22)Date of filing : 05.10.1989

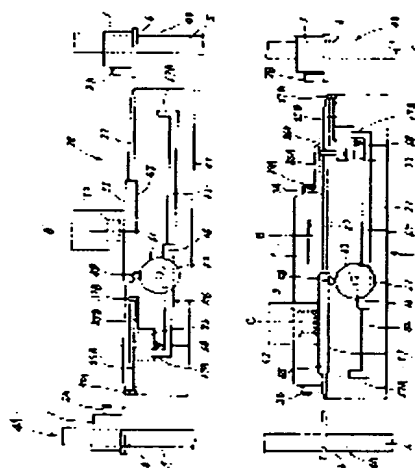
(72)Inventor : GOTO YUKIHIRO

(54) LOADING AND UNLOADING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily set a bar code by providing a horizontally moving base which can move a case in horizontal directions and a bar code reader capable of reciprocating in horizontal directions so as to move the bar code reader to a case engaging tool at the time of engaging action in the loading and unloading device of an automatic storehouse.

CONSTITUTION: When a horizontally moving base 23 is moved leftward in order to take out a case 1 on a rack 4A and an engaging roller 37A is located below a piece 2A to be engaged of the case 1, a support base 55 moves to the same direction in accordance with the operation of a lower rack 66, a lower pinion 62, a speed up pinion 61, an upper pinion 58 and an upper rack 57 of an interlocking device 56. Thus, a bar code reader 52 also follows to the same direction. When the horizontally moving base 23 is moved rightward and the case 1 is pulled out, an interlocking device 16 does not operate, so that the bar code reader 56 is kept stopped and a bar code 3 can be read. According to this construction, one bar code may be prepared on a side face with simple attachment.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-124603

⑤ Int. Cl.³

B 65 G 1/04

識別記号

K

庁内整理番号

2105-3F

⑬ 公開 平成3年(1991)5月28日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 入出庫装置

⑯ 特 願 平1-261828

⑰ 出 願 平1(1989)10月5日

⑱ 発 明 者 後 藤 行 宏 愛知県小牧市小牧原新田1500番地 株式会社ダイフク小牧工場内

⑲ 出 願 人 株式会社ダイフク 大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番11号

⑳ 代 理 人 弁理士 森本 義弘

明 細 書

1. 発明の名称

入出庫装置

2. 特許請求の範囲

1. 前後両端に被係止片を設け、かつ側面にバーコードを取付けたケースの入出庫装置であって、本体側に、両被係止片を左右方向に向けたケースを左右いずれの方向に対しても押し出し引き込み自在に支持するケース受け台と、前記ケースの被係止片に係脱自在なケース係止具を左右方向で一對有しかつ左右方向に往復移動自在な横動台と、この横動台に連動する横動装置と、前記ケースに側方から対向する位置で左右方向に往復移動自在なバーコードリーダとを設け、前記横動台とバーコードリーダとの間に、横動台を介してケース係止具が本体から突出移動するときにバーコードリーダを同方向に移動させる連動装置を設けたことを特徴とする入出庫装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、たとえば物品を特定のケースに入れて棚に収納する自動倉庫の出し入れ装置に使用する入出庫装置に関するものである。

従来の技術

従来、この種の装置としては、たとえば特開昭61-75706号公報に見られる入出庫装置が提供されている。この従来形式は、左右いずれの方向に対してもケースを引き込み押し出し自在に支持するケース受け台と、このケース受け台のケース支持面よりも低位置でケース引き込み押し出し方向に往復移動自在な横動台と、この横動台を往復移動させる横動台駆動手段とを設け、前記横動台には、その横動方向に並列する2つのケース係止具を各別に昇降自在に支持させるとともに、この両ケース係止具を各別に昇降駆動するケース係止具駆動手段を設けて構成している。

この従来形式によると、一對のケース係止具を、ケースに設けた被係止片やケース本体に作用させ、横動台を移動させることによって、ケースを棚や

特開平3-124603(2)

入出庫用ケース受け台（荷捌き台）に対して引き込んだり押し出ししたりし得る。

発明が解決しようとする課題

上記従来形式において、ケースは被係止片を設けていない両側面にそれぞれバーコードを設けており、そして入出庫用ケース受け台など地上側にバーコードリーダ（読み取り装置）を設けている。したがって、たとえば棚から引き込んだ（出庫）ケースは、地上側まで搬送されたのち正しいか誤まりであるかが判定されることになり、誤まりであったときには搬送したのち押し出し（入庫）をしなければならず、作業は面倒であり、かつ能率の悪いものとなる。これに対しては入出庫装置の本体にバーコードリーダを設け、出庫したケースのバーコードを直ぐに読み取るように構成することが考えられる。しかしケース受け台上に引き込んだケースは左右方向の中心部に位置するものではなく、引き出しを行った側面に片寄った位置となる。すなわち引き込み方向の違いによりバーコードの位置が変わることになり、したがってバー

コードリーダを固定していたときには所期の読み取りが行えないことになる。これに対しては、ケースの両側面であつ読み取り位置の二箇所にそれぞれバーコードを設ければよいが、多量のケースに、片面で二つ（両面で四つ）のバーコードを設ける作業は大変であり、面倒でもある。

本発明の目的とするところは、バーコードはケースの両側面にそれぞれ一つずつ設ければよく、しかも引き込んだ直後にバーコードの読み取りを行える入出庫装置を提供する点にある。

課題を解決するための手段

上記目的を達成するために本発明の入出庫装置は、前後両端に被係止片を設け、かつ側面にバーコードを取付けたケースの入出庫装置であつて、本体側に、両被係止片を左右方向に向けたケースを左右いずれの方向に対しても押し出し引き込み自在に支持するケース受け台と、前記ケースの被係止片に係脱自在なケース係止具を左右方向で一對有しかつ左右方向に往復移動自在な横動台と、この横動台に連動する横動装置と、前記ケースに

側方から対向する位置で左右方向に往復移動自在なバーコードリーダとを設け、前記横動台とバーコードリーダとの間に、横動台を介してケース係止具が本体から突出移動するときにバーコードリーダを同方向に移動させる連動装置を設けている。作用

かかる本発明の構成によると、入出庫装置をたとえば一方のケースに対向させた状態で、横動装置により横動台をケース側に移動させることで、ケースの被係止片に一方のケース係止具を対向させ得る。その際にケース係止具が本体から突出し被係止片に対向する位置に移動する間に、連動装置を介してバーコードリーダが一方のケース側に移動することになる。そしてケース係止具を被係止片に係合させたのち、横動装置の逆作動で横動台を他方へ退入動させることで、ケース係止具と被係止片とを介してケースをケース受け台上に引き込み得る。このときケース係止具は退入動であることから連動装置は作動せず、バーコードリーダは一方側への移動位置で停止しており、このバ

ーコードリーダにバーコードが対向して読み取られる。なお逆作用によってケース受け台22上のケース1を押し出し得る。また横動台を他方のケース側に移動させたときには、他方のケース係止具が本体から突出し被係止片に対向する位置に移動する間に、連動装置を介してバーコードが他方のケース側に移動することになる。

実施例

以下に本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第12図において1は矩形箱状のケースで、その前後両端には下向きに突出する被係止片2A、2Bが設けられ、また両側面には、前後方向の中心線Aに対して前後に距離Lを置いて振分けた状態でバーコード3が設けられている。第5図、第6図において4A、4Bは前記ケース1を収納自在な棚で、支柱5や受け板6などによって、上下方向ならびに横方向にそれぞれ複数の収納空間7を区画形成している。前記棚4A、4Bは通路8を置いて一對が並設され、この通路8側に被係止

特開平3-124603(3)

片2A、2Aの一方を向けてケース1は収納空間7に収納される。前記通路8内に設けられる出し入れ装置11は、床レール9に車輪12などを介して支持案内される走行機台13と、この走行機台13から立設したポスト14と、このポスト14に案内されて昇降自在なキャレージ15と、このキャレージ15上に配設した入出庫装置20とを有し、前記ポスト14の上端はローラ16を介して天井レール10に案内されている。

前記入出庫装置20は第1図～第4図に示すように、前記キャレージ15と一体の本体21上に、前記係止片2A、2Bを左右方向に向けたケース1を左右いずれの方向にも引き込み押し出し自在に支持するケース受け台22を前後一対に有し、これらケース受け台22間に横動台23を設けるとともに、この横動台23に連動した横動装置24を設けている。前記ケース受け台22は、ケース1の両側面を滑動自在に支持する一対のケース受け面22aと、ケース1の両側面に近接してケース1を案内する一対のガイド面22bとを備えている。前記横動台23は、

前記一対のケース受け面22aの中間に位置しかつケース受け面22aよりも低位置でケース引き込み押し出し方向に往復移動自在に、前記本体21側のガイドロッド25に支持されている。前記横動装置24は、横動台23の移動経路脇に遊転歯輪26、27、28および駆動歯輪29を介して張設されかつ前記横動台23にアタッチメント30を介して結合された駆動チエン31と、この駆動チエン31を、前記駆動歯輪29を介して正逆任意の方向に回転させる駆動モータ32とから構成されている。

前記横動台23には、その横動方向に並列する一対のケース係止具35A、35Bが設けられている。両ケース係止具35A、35Bは、それぞれ2本の昇降ガイドロッド36A、36Bを介して、前記横動台23に各別に昇降自在に支持されており、横動台23の横動方向に適當距離を隔てて位置する各ケース係止具35A、35Bの立ち上がり先端部には、水平横軸を介して係止用ローラ37A、37Bが遊転自在に取付けられている。38A、38Bは各昇降ガイドロッド36A、36Bに遊嵌された圧縮コイルばねで、

各ケース係止具35A、35Bを下向きに付勢する。

40は前記ケース係止具35A、35Bを各別に昇降駆動させるケース係止具駆動装置であって、横動台23の真下でその横動方向と平行に架設された回転駆動軸41と、この回転駆動軸41の一端に歯輪42、43およびチエン44を介して連動する正逆駆動自在なモータ45と、前記回転駆動軸41の全長に亘って形成されたキー溝46を利用して軸方向回転のみ自在にキー嵌合された駆動用回転体47と、この駆動用回転体47と両ケース係止具35A、35Bとを長孔48A、48Bとピン49A、49Bとを介して各別に連動連結するリンク50A、50Bとにより構成される。前記駆動用回転体47は、横動台23に形成した上下貫通孔内に一部が遊嵌し、横動台23の移動にともなう、この横動台23と一体に回転駆動軸41にそって移動することができる。また前記リンク50A、50Bは前記上下貫通孔を上下に貫通している。

上記のように構成されたケース係止具駆動装置40によれば、横動台23がその横動経路の如何なる位置にある場合でも、モータ45により回転駆動軸

41を介して駆動用回転体47を一定角度だけ正転方向(第4図において反時計方向)に回転させると、上方に回転する長孔48Aの下端がピン49Aを介して一方のリンク50Aを押し上げるので、このリンク50Aに連結する一方のケース係止具35Aが圧縮コイルばね38Aに抗して押し上げられる。他方の長孔48Bは、この長孔48Bの下端に位置しているピン49Bに対して下方に相対的に遊動するだけであるから、リンク50Bおよびこのリンク50Bに連結された他方のケース係止具35Bは、押し上げられることなく下降位置に保持されている。また回転駆動軸41を介して駆動用回転体47を逆転方向(第4図において時計方向)に一定角度だけ回転させると、上述とは逆の作用によりケース係止具35Bのみがリンク50Bおよびピン49Bを介して駆動用回転体47の長孔48Bにより押し上げられ、ケース係止具35Aは押し上げられることなく下降位置に保持されている。

前記ケース受け台22で支持したケース1に側方から対向する位置には、左右方向に往復移動自在

特開平3-124603(4)

なバーコードリーダ52が設けられる。すなわち本体21上には上位ガイドレール53が左右方向に取付けられ、この上位ガイドレール53に案内される揺動体54を介して支持台55を設けるとともに、この支持台55上に前記バーコードリーダ52が取付けられている。そして、このバーコードリーダ52と前記横動台23とを、横動台23を介してケース係止具35A、35Bが本体21から突出移動するときにバーコードリーダ52を同方向に移動すべく運動装置56を介して運動連結している。すなわち支持台55の下面には左右方向の上位ラック57が取付けられ、この上位ラック57に下方から噛合する上位ピニオン58が、上位支軸59を介して本体21側に遊転自在に設けられている。また本体21には、前記上位支軸59の下方に下位支軸60が設けられ、この下位支軸60には増速ピニオン61と下位ピニオン62とが一体回転自在に取付けられている。ここで減速ピニオン61は前記上位ピニオン58に常時噛合している。前記キャレージ15の下面側には左右方向の下位ガイドレール63が取付けられ、この下位ガイドレール

63に案内される揺動体64を介して移動台65が設けられる。この移動台65には、前記下位ピニオン62に下方から噛合する下位ラック66が左右方向に設けられ、そして左右方向の両端からは被係止部材67A、67Bが立上り状に設けられる。また横動台23の中央部下面からは、両係止部材67A、67Bに対して内側から当接自在な係止部材68が外方に向けて突設してある。前記支持台55と本体21との間には、バーコードリーダ52の移動位置を保持するためのロック装置70が設けられる。すなわち支持台55と一体の左右部材71の下面には左右一対の凹部72A、72Bが形成され、これら凹部72A、72Bに係脱自在なロック具73を揺動リンク74に設けるとともに、ロック具73に係合方向に付勢するばね75を設けている。

次に使用方法および作用について説明する。一方の開4Aに収納されている特定のケース1を出庫させる出庫作業を行うときは、まず出し入れ装置11の走行とキャレージ15の昇降とにより出入庫装置21を目的とする収納空間7に対向させる。こ

のとき横動台23は、たとえば第7図で示すように一方の開4A側に位置しているが係止用ローラ37Aは本体21内に納まっている。またバーコードリーダ52は他方側作用位置Bにあり、そして移動台65も他方側へ移動しているが、その一方の被係止部材67Aに係止部材68は当接せず、近接状態にある。この状態で横動装置24を作動し、横動台23を一方の開4A側に横動させる。これにより係止用ローラ37Aは、第8図の実線で示すように距離L₁だけ突出移動して被係止片2Aの下方に位置する。上述した横動台23の横動時に係止部材68が被係止部材67Aに当接したのち、移動台65を同方向に移動させる。すると下位ラック66を介して下位ピニオン62ならびに増速ピニオン61が時計方向に回転し、さらに上位ピニオン58が反時計方向に回転することになる。これにより上位ラック57を介して支持台55が一方側へ移動し、以ってバーコードリーダ52を一方側作用位置Cに移動させる。このときバーコードリーダ52の移動する距離L₂は増速ピニオン61を介しての増速により充分に取

れる。

次いで一方の係止用ローラ37Aを下降限位置から上昇限位置まで上昇させるべく、ケース係止具駆動装置40のモータ45を作動させ、第8図の仮想線で示すように係止用ローラ37Aを被係止片2Aに下方から係合させる。

そして横動装置24の前述とは逆作動により横動台23を他方の開4B側に移動させる。これにより係止用ローラ37Aと被係止片2Aとを介して、ケース1が受け板6上からケース受け台22上に引き込まれ、以って第9図に示すようにケース1は本体21内に納まる。このとき係止部材68は一方の被係止部材67Aから離間し、他方の被係止部材67Bへと接近して行くが当接せずに近接状態となる。したがって運動装置56が作動しないことから、一方側作用位置Cに停止しているバーコードリーダ52にケース1のバーコード3が対向することになる。そしてバーコード3はバーコードリーダ52によって読み取られ、所期の目的とするケース1であったときには、出し入れ装置20の作動によって

特開平3-124603(5)

入出庫用ケース受け台へ出庫される。

また読み取りにより目的としないケース1と判断したときには、直ちに上述とは逆作動による押し出しを行ない、ケース1を元の位置に再入庫させる。なお入出庫用ケース受け台から引き込んだケース1は同様にして入庫し得る。

たとえば第9図において、ケース1がなく、かつ係止用ローラ37Aが下降限にある状態で、他方の棚4Bに収納されている特定のケース1を出庫させる場合、まず前述と同様に出し入れ装置11を作動させ、入出庫装置21を目的とする収納空間7に対向させる。この状態で横動装置24を作動し、横動台23を他方の棚4B側に横動させる。これにより係止用ローラ37Bは、第10図の実線で示すように距離 l_1 だけ突出移動して被係止片2Bの下方に位置する。上述した横動台23の横動時に係止部材68が被係止部材67Bに当接したのち、移動台65を同方向に移動させる。すると下位ラック66を介して下位ビニオン62ならびに増速ビニオン61が時計方向に回転し、さらに上位ビニオン58が時

計方向に回転することになる。これにより上位ラック57を介して支持台55が他方側に移動し、以ってバーコードリーダ52を他方側作用位置Bに移動させる。このときバーコードリーダ52の移動する距離 l_2 は、増速ビニオン61を介しての増速により充分に取れる。

次いで他方の係止用ローラ37Bを下降限位置から上昇限位置まで上昇させ、第10図の仮想線で示すように被係止片2Bに下方から係合させる。そして横動装置24の前述とは逆作動により横動台23を一方の棚4A側に移動させる。これにより係止用ローラ37Bと被係止片2Bとを介して、ケース1が受け板6上からケース受け台22上に引き込まれ、以って第11図に示すようにケース1は本体21内に納まる。このとき前述と同様にして連動装置56が作動しないことから、他方側作用位置Bに停止しているバーコードリーダ52にケース1のバーコード3が対向することになる。そしてバーコード3はバーコードリーダ52によって読み取られる。なおバーコードリーダ52が両作用位置B、Cに

移動したとき、それぞれ凹部72A、72Bに対してロック具73が弾性的に係合することから、その移動位置においてロックされることになる。

発明の効果

上記構成の本発明によると、ケースの引き込みを行うためのケース係止具の突出動に連動して、バーコードリーダをケース側に自動的に移動させることができ、これにより片寄った位置に引き込んだケースのバーコードに共通のバーコードリーダを対向させることができる。したがってバーコードはケースの両側面にそれぞれ一つずつ設けられよくて簡単に配設でき、しかも引き込んだ直後にバーコードの読み取りを行うことができ、誤動作に対する戻し作業などを迅速に行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示し、第1図は側面図、第2図は平面図、第3図は一部切欠き正面図、第4図は要部の一部切欠き側面図、第5図は倉庫設備に使用した状態での背面図、第6図は同側面

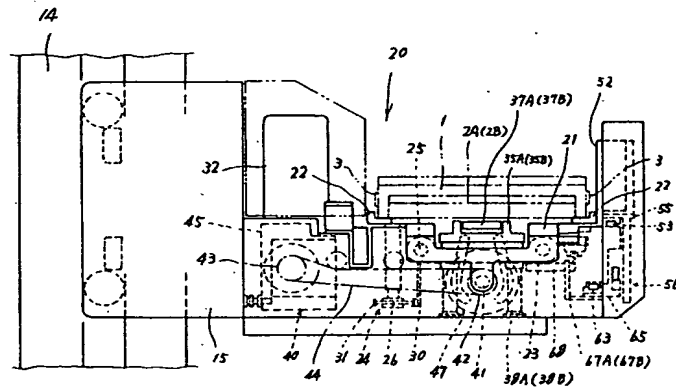
図、第7図～第11図は作用状態を示す概略正面図、第12図はケースの説明図である。

1…ケース、2A、2B…被係止片、3…バーコード、4A、4B…棚、6…受け板、11…出し入れ装置、15…キャレージ、20…入出庫装置、21…本体、22…ケース受け台、23…横動台、24…横動装置、25…ガイドロッド、31…駆動チエン、35A、35B…ケース係止具、36A、36B…昇降ガイドロッド、37A、37B…係止用ローラ、40…ケース係止具駆動装置、47…駆動用回転体、50A、50B…リンク、52…バーコードリーダ、55…支持台、56…連動装置、57…上位ラック、58…上位ビニオン、61…増速ビニオン、62…下位ビニオン、65…移動台、66…下位ラック、67A、67B…被係止部材、68…係止部材、70…ロック装置、B…他方側作用位置、C…一方側作用位置。

代理人 森 本 義 弘

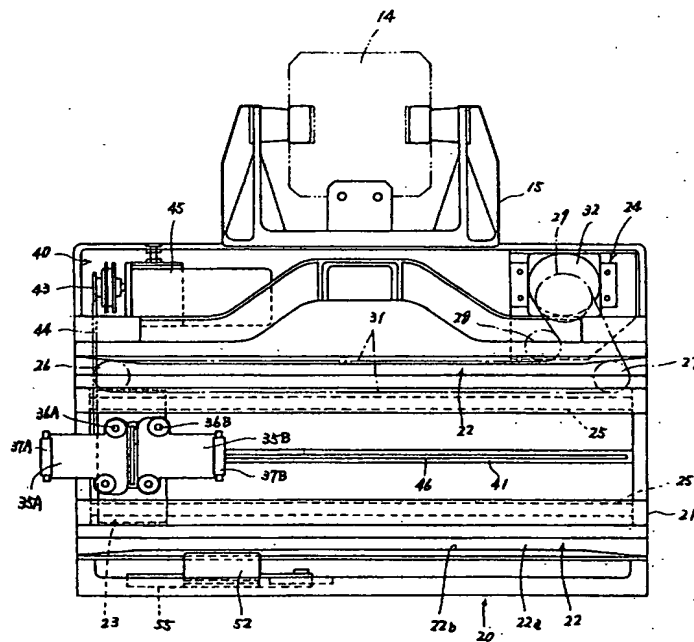
特開平3-124603(6)

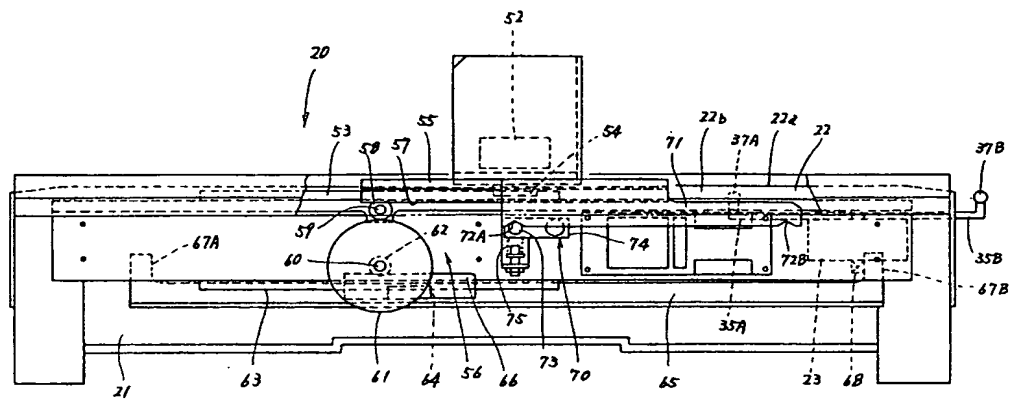
第1図



- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1 ... ケース | 23 ... 横動台 |
| 2A, 2B ... 被保止片 | 24 ... 横動装置 |
| 3 ... バーコード | 35A, 35B ... ケース保止具 |
| 20 ... 入出庫装置 | 52 ... バーコードリーダ |
| 21 ... 本体 | 56 ... 連動装置 |
| 22 ... ケース受け台 | |

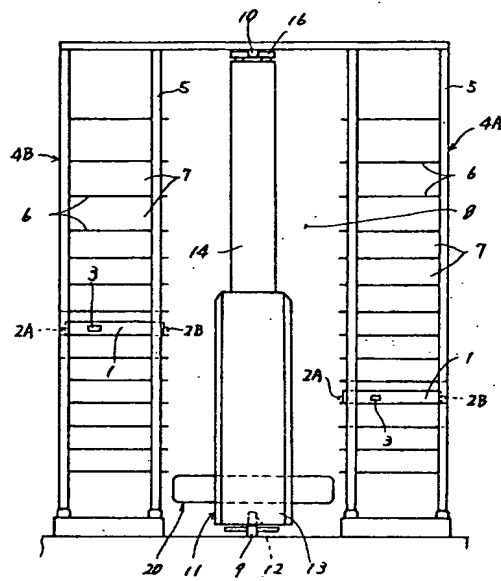
第2図



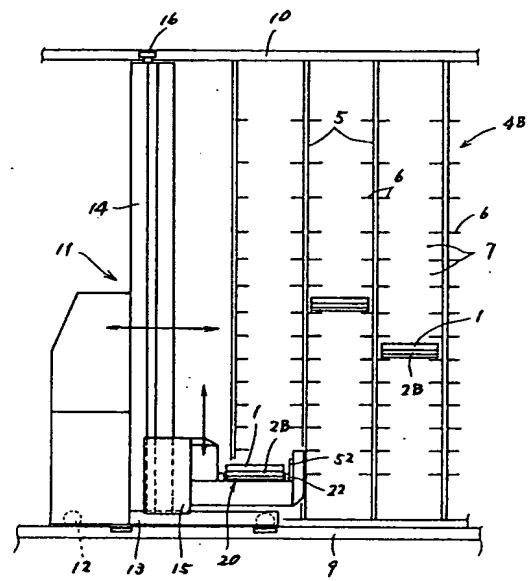


特開平3-124603(8)

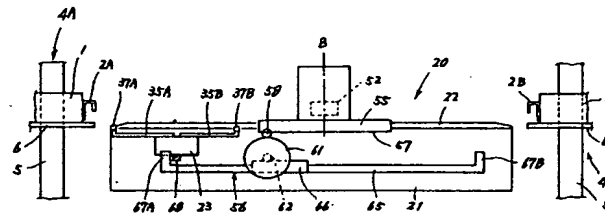
第5図



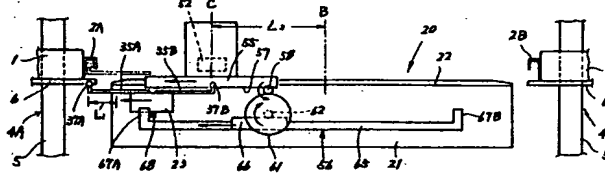
第6図



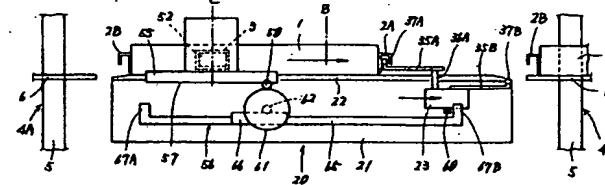
第7図



第8図

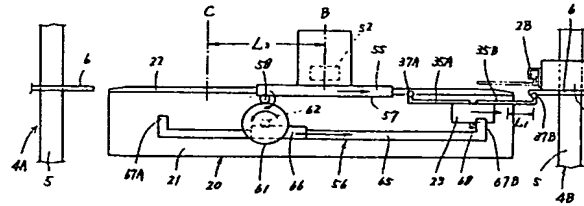


第9図

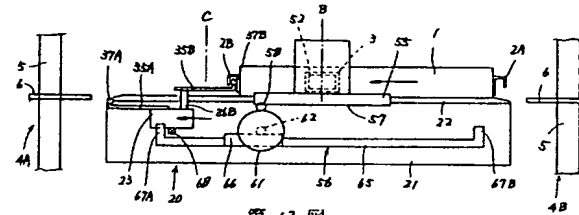


特開平3-124603(9)

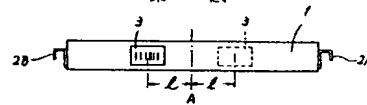
第10図



第11図



第12図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.